

萱草品种观赏性状分类及 优秀品种介绍

王 轶¹, 张志国², 沈建生¹, 栾东涛², 孙 萍¹, 方立林^{3*}

¹金华花卉苗木产业研究院, 浙江 金华

²上海应用技术大学生态技术与工程学院, 上海

³武义县林业工作总站, 浙江 金华

收稿日期: 2022年2月1日; 录用日期: 2022年2月22日; 发布日期: 2022年3月1日

摘 要

针对萱草品种数量繁多、类型多样的问题, 从观赏性状角度对萱草类型进行了一个分类, 并介绍了一些适宜种植在江浙沪地区的优秀萱草品种。

关键词

萱草, 观赏性状, 分类

Ornamental Character Classification and Excellent Variety Introduction of Hemerocallis

Yi Wang¹, Zhiguo Zhang², Jiansheng Shen¹, Dongtao Luan², Ping Sun¹, Lilin Fang^{3*}

¹Jinhua Flower and Nursery Stock Industry Research Institute, Jinhua Zhejiang

²School of Ecological Technology and Engineering, Shanghai Institute of Technology, Shanghai

³Wuyi County Forestry Work Station, Jinhua Zhejiang

Received: Feb. 1st, 2022; accepted: Feb. 22nd, 2022; published: Mar. 1st, 2022

Abstract

In view of the large number and variety of hemerocallis varieties, this paper classified hemerocal-

*通讯作者。

文章引用: 王轶, 张志国, 沈建生, 栾东涛, 孙萍, 方立林. 萱草品种观赏性状分类及优秀品种介绍[J]. 农业科学, 2022, 12(3): 139-147. DOI: 10.12677/hjas.2022.123021

lis types from the view of ornamental characters, and introduced some excellent hemerocallis varieties suitable for planting in Jiangsu, Zhejiang and Shanghai.

Keywords

Hemerocallis, Ornamental Characters, Classification

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

萱草(*Hemerocallis*)为阿福花科(*Asphodelaceae*)萱草属多年生宿根花卉,在我国有着近 3000 年栽培历史。萱草又称为“中国母亲花”,“忘忧草”,与玉簪、鸢尾一起被称为“世界三大宿根花卉”[1]。因萱草种繁多,花色丰富,花型多样,栽培管理简单、养护方便,在道路绿化、园林造景及家庭园艺方面都深受消费者喜爱,成为园林应用中广受欢迎的花卉之一,应用场景广阔[2]。观赏性状优良与否是评价萱草品种好坏最重要、也是最直观的指标之一,建立萱草品种观赏性状分类体系,对其开展分类,是萱草品种收集评价与开展应用的前提。由于萱草品种数量众多,类型多样,想要建立一个适合大部分园艺种的统一的分类标准体系显然比较困难[3]。目前,国内外学者对萱草品种分类进行了一些探索,然而这些分类方案均存在着一些问题[4][5]。首先是针对的萱草品种数量和品种类型有限,而能涵盖当前主要类型的现代萱草品种略欠缺,材料的代表性和多样性不强,特别是 2000 年以后的品种较少;其次,分类标准针对性不强,一些受栽培条件影响较大的性状不宜作为主要分类标准,同时分类标准也过少;最后,在进行花卉品种分类时,分类标准应恰到好处。划分过多,难以区别清楚;划分太少,一些典型品种放不到恰当位置上。其品种分类体系,也因不同分类依据而异。项目通过多年萱草属种质资源和品种收集和田间评价工作,结合前人的工作基础,对萱草品种观赏性状进行分类,并介绍一些适宜在江浙沪地区栽培的优秀萱草品种。

2. 分类方法

2.1. 根据花型分类(Flower Form)

2.1.1. 单瓣型(Single)

具有正常的内外两轮花被片(3 个花瓣 + 3 个萼片),6 枚雄蕊和 1 枚雌蕊。单瓣型花偶尔也会出现每一轮花被片的增多或减少。

2.1.2. 重瓣型(Double)

具有多层花瓣(即多个花瓣层)或瓣化雄蕊。又分:

1) 芍药型重瓣(Peony Type Double): 由“雄蕊瓣化”形成(有时心皮也可能发生瓣化),花朵中间伸出额外的花瓣状物,形成像芍药一样的花朵。

2) 套叠型重瓣(Hose-in-Hose double): 在一层花瓣上又多了一层花瓣或者花瓣状物,看起来就像数朵花相套叠在一起,每一轮基数为 3。对于单个花朵,也可以是这两种重瓣类型的组合。重瓣品种并不总是开出重瓣花,在同一品种或者同一植株中既有可能产生重瓣花也有可能产生单瓣花,尤其是花期较早的品种。此外,重瓣性还受到温度的影响,比如在较冷的环境中一些重瓣品种常产生单瓣花,而在温暖

的气候下它们更容易开出重瓣花。

2.1.3. 多瓣型(Polymerous)

花被片 2 轮，每轮花被片数目多于正常的 3 枚(常为 4 或 5 枚或更多)，雄蕊数目为 8 或 10 枚或更多。

2.1.4. 蜘蛛型(Spider)

花瓣长度是其宽度的 4 倍或更多，即花瓣长宽比 ≥ 4 。此类萱草的花瓣和萼片细长，整朵花看起来像蜘蛛。

2.1.5. 异型(Unusual Form)

花冠(3 个花瓣)或花萼(3 个萼片)展现出独特的形状，整朵花看起来像是在“运动”着。此类萱草的花瓣和萼片通常也较窄长但比蜘蛛花型宽，通常相邻花被片指尖重叠程度低，形成一个“V”型缺口。分为：

- 1) 卷缩型
 - ① 捏折卷缩型(Pinched Crispates): 花被片强烈折叠而产生提折或折鲁的效果。
 - ② 扭曲卷缩型(Twisted Crispates): 花被片展现出螺旋状或纸风车轮旋的效果。
 - ③ 羽毛管卷缩型(Quiled Crispates): 花被片沿其长度方向自行反卷成管状而似羽毛管。
- 2) 瀑布型(Cascade): 花被片呈现明显的狭长卷曲或瀑布状，而形似木刨花。
- 3) 铲型(Spatulate): 花被片的末端明显变宽，像是厨房用的铲子。

2.1.6. 雕刻型(Sculpted)

花朵具有涉及或产生于喉部、中肋或花瓣表面其他部分的三维结构特征。分为：

- 1) 纵褶(Pleated): 花瓣在中肋两侧具深纵向折痕，这些折痕引起花瓣自身折叠，从而形成了一个从花被管的顶部向外延伸并终止于喉部和花瓣先端之间的凸起平台。
- 2) 饰冠(Cristate): 花朵具有产生于中肋或花瓣表面其他部分的鸡冠状附属物。
 - ① 中肋饰冠(Midrib Cristate): 鸡冠状附属物出现在中肋。
 - ② 哥特饰冠(Gothic): 鸡冠状附属物出现在花瓣表面其他部分。
- 3) 浮雕(Relief): 花朵具有从花瓣表面突出并由喉部向外延伸的垂直凸起的脊。

2.2. 根据花径分类(Flower Size)

分为迷你型(Miniature): 花径 8 cm 以下; 小花(Small)型: 花径 8~11 cm; 大花型(Large): 11~18 cm; 特大花(Extra Large): 花径不小于 18 cm。

2.3. 根据花期分类(Season of Bloom)

根据开花的相对早晚，萱草可分为：极早花、早花、中早花、中花、中晚花、晚花、极晚花。

- 1) 极早花(Extra Early, 缩写 EE), 早于当地萱草花期集中期超过 1 个月开始开花。
- 2) 早花(Early, 缩写 E), 早于当地萱草花期集中期 2~4 周开始开花。
- 3) 中早花(Early Midseason, 缩写 EM), 早于当地萱草花期集中期 1~2 周开始开花。
- 4) 中花(Midseason, 缩写 M), 花期处于当地萱草最集中的开放时间。
- 5) 中晚花(Late Midseason, 缩写 MLa), 晚于当地萱草花期集中期 1~2 周开始开花。
- 6) 晚花(Late, 缩写 La), 晚于当地萱草花期集中期 2~4 周开始开花。
- 7) 极晚花(Very Late, 缩写 VLa), 晚于当地萱草花期集中期超过 1 个月开始开花。

2.4. 根据花莲高度分类(Height of Scape)

分为矮小型(Dwarf): 花莲高度 30 cm 以下; 矮型(Short): 花莲高度 30~60 cm; 中型(Medium): 花莲高度 60~90 cm; 高型(Tall): 花莲高度 90~120 cm; 巨型(Giant): 花莲高度不低于 120 cm。

2.5. 根据花色分类(Basic Flower Color)

花色是指萱草花朵本身的颜色, 即花的基本色, 而非图案色、边缘色或喉部色彩, 分为:

- 1) 白色系列(White): 白色至奶油色。
- 2) 黄色系列(Yellow): 淡黄色至金黄色。
- 3) 橙色系列(Orange): 杏色、肉色至橙色。
- 4) 粉色系列(Pink): 桃色至玫瑰粉色。
- 5) 紫色系列(Purple): 淡紫色至紫色。
- 6) 红色系列(Red): 红色至暗红色。

2.6. 根据花部颜色图案分类(Color Pattern)

现代萱草的花朵表现出一些复杂和迷人的颜色图案, 且许多花色在野生种中是不存在的, 这些花部颜色分布变化给萱草花朵增添了许多美感。

- 1) 单色(Self): 内外轮花被片颜色和明暗完全相同, 具花眼或花边的类型除外。
- 2) 混色(Blend): 花被片颜色是两种颜色相互掺杂而成的混合色, 内外轮花被片颜色之间没有区别。
- 3) 多色(Polychromes): 两种以上的颜色同时分布在花瓣和萼片上, 与混色类似, 只是颜色更多。
- 4) 双色(Bicolor): 花瓣和萼片的颜色完全不同。
- 5) 双调色(Bitone): 花瓣和萼片的颜色相同, 但是颜色的明度和深浅不同。
- 6) 花喉(Throat): 花朵的中心区域, 位于花被片基部与花被管连接处, 通常颜色与花被片颜色不同, 常见的是黄色、绿色和橙色, 不同种类其喉部大小也不一。
- 7) 花眼(Eye): 内外轮花被片先端和花喉之间的与主色形成对比的深色眼斑。
- 8) 花环(Band): 只分布在花瓣上的深色眼斑。
- 9) 晕环(Halo): 花瓣和(或)萼片上隐约可见的深色眼斑。
- 10) 水印(Watermark): 内外轮花被片先端和花喉之间的与主色形成对比的浅色眼斑。
- 11) 花边(Edged): 花被片边缘具有与主色形成对比的或深色或浅色的装饰边。
- 12) 钻石光泽(Diamond Dusting): 在阳光照射下花瓣细胞中微小晶体的反光现象, 从而使得整朵花像钻石一样闪闪发光的效应。
- 13) 洒锦(Broken Colors): 包括斑点(spots)、喷点(stippled)、条纹(striped), 花朵表面上分布有与主色形成对比颜色的斑点、斑块或条纹。
- 14) 贴花(Applique): 花朵表面具有的不透明的颜色图案, 好似刷了一层涂料, 从喉部向外延伸至中肋及花被片表面。
- 15) 图案(Patterned): 花朵主色、花肋颜色或喉部颜色在色调、明度或饱和度上表现出一定变化, 使得花眼部分的颜色不再只是单纯一种颜色, 而呈现出万花筒效果的装饰图案。包括但不限于同心环式的多层花, 也有羽毛状的图案。

2.7. 根据叶冬态分类(Foliage Habit)

叶冬态指萱草叶片在冬季的形态表现。可分为 3 类:

1) 休眠型(Dormant, 缩写 Dor): 在霜冻前或霜冻后不久叶片完全枯黄, 通常在地表下形成休眠芽越冬, 翌春重新开始生长。

2) 常绿型(Evergreen, 缩写 Ev): 叶终年保持不枯, 除非寒冷的天气阻止其生长, 否则它们会不断产生新的叶片。在温暖的气候下常绿型萱草的叶片整个冬天都保持绿色, 而在严寒的气候下常绿品种的叶片几乎总是被冻枯。

3) 半常绿型(Semi-evergreen, 缩写 Sev): 不容易被简单地归类为常绿或休眠的中间类型。

2.8. 根据开花习性分类(Blooming Habit)

1) 白天开花型(Diurnal, 缩写 Diu): 早晨或白天开花, 晚上凋谢。

2) 夜间开花型(Nocturnal, 缩写 Noc): 傍晚时开花, 第二天中午前后凋谢。

3) 长时开放型(Extended, 缩写 Ext): 单朵花的开放时间至少保持 16 个小时。

2.9. 根据染色体数目分类(Ploidy)

1) 二倍体(Diploid, 缩写 Dip): $2n = 22$ 。

2) 四倍体(Tetraploid, 缩写 Tet): $2n = 44$ 。

3) 其他(Others)如三倍体、五倍体、六倍体等。

3. 讨论

早在 1941 年, 被誉为“现代萱草育种之父”的 A. B. Stout, 针对当时的萱草园艺种, 公布了关于萱草品种花的 15 个色型式, 对花朵正面的色彩, 按色调深浅配合型的不同, 划分为四级[6]。龙雅宜等(1981)曾就引种选育出的 60 个多倍体萱草新品种, 将花色大类作为第一分类标准, 并在各色系中按花茎高度顺序排列, 同时将园林应用中需要考虑的主要特征、特性如是否有茎芽、是否二次开花等罗列其中。根据花色变化, 划分为 7 个色类: 茉莉黄类、柠檬黄类、杏黄类、金橙类、胭脂红类、石竹紫类和墨红类[7]。进入 21 世纪, 随着国内萱草育种事业起步, 新品种不断被引进, 面对纷繁复杂的萱草种类, 建立一个科学实用的萱草品种分类体系显的尤为重要。杜娥等(2005)在“大花萱草品种分类标准初探”的研究中, 借鉴了“二元分类法”的原则, 以引进栽培的大花萱草品种为材料, 选取遗传基因类型、株型、绿期长短、花期早晚及花部特征等影响观赏价值的形态特征作为主要分类依据, 提出了萱草品种的 5 级分类标准, 并应用该标准将 21 个品种分为 2 类、4 型、8 个品种群[8]。之后, 朱华芳(2008)在《萱草品种分类、筛选及部分品种遗传背景分析》一文中, 以引种收集的上百个萱草品种为材料, 选取萱草稳定的遗传性状——染色体数目、开花习性作为第 1、2 级分类标准, 并根据不同形态指标受环境影响程度的大小, 依次选取绿期长短、瓣化程度、花型花色及相关花部特征描述、花茎高度、花朵直径和花期作为 3~8 级分类标准, 提出了针对萱草园艺品种的分类体系, 并根据制定的 8 级分类标准, 将 10 个萱草栽培品种分为 2 类、2 型、2 群与 5 个色系[9] [10]。崔虎亮等(2019)以花瓣与萼片颜色的不同、瓣片颜色、花的色型式为主要依据, 将收集的 183 个萱草栽培品种分为 2 类、5 个色系、4 型。即以花瓣与萼片颜色不同分为单色与双色两类, 为第一级; 再以瓣片颜色差异, 分为橙色、黄色、粉色、红色和紫色共 5 个色系为第二级; 最后以花部颜色图案不同, 分为纯色、渐变色、水印、眼斑共 4 种类型为第三级[11]。

4. 萱草优秀品种介绍

项目组累计收集萱草植物资源 366 份, 利用层次分析法(Analytic Hierarchy Process, AHP) (见表 1), 结合生产性试种结果, 对萱草品种资源进行综合评价。综合考虑其观赏价值、江浙沪地区生长适应性、繁殖特性等三方面选择评价指标, 为筛选具有市场开发前景的优良种质提供依据。

Table 1. Comprehensive evaluation system of hemerocallis germplasm resources**表 1.** 萱草种质资源综合评价体系

目标层	约束层	指标层
萱草种质综合评价体系(4)	观赏性状(C ₁)	花量(P ₁)
		分枝(P ₂)
		花型(P ₃)
		花色(P ₄)
		二次开花(P ₅)
		花期早晚(P ₆)
		二次开花(P ₇)
		叶色(P ₈)
	生长适应性(C ₂)	耐热性(P ₉)
		耐涝性(P ₁₀)
		耐寒性(P ₁₁)
		耐病虫害(P ₁₂)
	繁殖特性(C ₃)	自交繁殖系数(P ₁₃)
		自交结实能力(P ₁₄)
		种子萌发能力(P ₁₅)

萱草种质资源的评价。项目组首先考察萱草资源观赏性，初筛了 135 份花量大、颜色艳丽，特征鲜明萱草品种；然后通过观测记录每个种一个完整生长周期的花型、花色、单花蕊花量&分枝、二次开花(复花性能)、花期早晚、叶色、叶冬态、抗性、自交结实率和无性繁殖系数等生长性状数据，综合比较不同种的观赏性、抗逆性和繁殖能力，制定共计 20 个具体指标及其评分标准，建立萱草属种质的综合评价标准，具体见表 2。其中，极早花、早花的花期在“母亲节”这一销售旺季所以赋分更高；极晚花期的萱草未被列入此评分标准。

Table 2. Scoring standards for comprehensive evaluation of hemerocallis varieties**表 2.** 萱草品种综合评价的评分标准

具体指标	分值				
	5	4	3	2	1
单花蕊花量	>25	20~25	15~20	10~15	<10
单花蕊分枝	>5	4	3	2	
花型	重瓣型	独特型	蜘蛛型	雕刻型	单瓣型
花色	多色	混色	双色	镶边	单色
花期早晚	5月下	7月上	6月上	6月下	6月中
二次开花	好	较好	一般	弱	否
叶色	深绿		绿		浅绿
香味	非常香		芳香		无
叶冬态	常绿		半常绿		休眠
耐寒性	耐寒		较耐寒		不耐寒
耐热性	耐热		较耐热		不耐热

Continued

耐涝性	耐涝		耐湿		不耐湿
抗虫性	强		一般		弱
抗病性	强		一般		弱
自交结实率	>70%	60%~70%	40%~60%	20%~40%	<20%
种子萌发能力	>70%		40%~70%		<40%
无性繁殖系数	>2		2		<2
总繁殖系数	>10		3~10		<3

Table 3. Comprehensive evaluation results of hemerocallis variety resources**表 3.** 萱草品种资源综合评价结果

排名	名称	总分
1	“All Fired Up”	4.65
2	“Jason Salter”	4.65
3	“Chinese Mountain”	4.60
4	“Fanciful Finery”	4.50
5	“Lilly and Petals”	4.50
6	“Pink Abundance”	4.40
7	“Mary Ethel Anderson”	4.30
8	“Meng Zi Hua”	4.25
9	“Desperado Love”	4.25
10	“Buena Fortuna”	4.20
11	“Superlative”	4.15
12	“Holiday Delight”	4.00

通过综合评价打分(具体结果见表 3), 项目组推荐综合评分 4 分以上的种质, 优选了常绿型、复花型(二次开花)和耐旱型 3 组 12 个在江浙沪立地条件下管理方便, 养护成本低的萱草品种, 适用于生产推广。优选萱草品种的主要特征特性见表 4。

结合种质资源田间鉴定和抗性评价, 项目组优选了在江浙沪立地条件下管理方便, 养护成本低的萱草品种, 合计为常绿型、复花型(二次开花)和耐旱型 3 组 12 份萱草品种(组合), 其中常绿型 7 份, 复花型(二次开花) 10 份, 耐干旱型 2 份(表 1)。

Table 4. Selection of hemerocallis varieties**表 4.** 优选萱草品种

名称	二次开花	花期	是否耐旱	叶冬态	倍性	香味	花色描述
All Fired Up	√	早	-	常绿	四倍体	无	桃粉色带有玫红色晕环 细的玫红色、金色双色镶边, 喉部绿色
Jason Salte	√	早中	-	常绿	二倍体	芳香	淡桃色具绿色花喉

Continued

Chinese Mountain	√	中	-	常绿	二倍体	芳香	琥珀橙色具绿色花喉
Fanciful Finery	√	极早	-	常绿	二倍体	无	芥末黄色 带有勃艮第紫色花眼及镶边, 喉部绿色
Lilly and Petals	√	早	√	常绿	四倍体	无	桃珊瑚红色 带有玫红色晕环, 喉部黄绿色
Pink Abundance	√	中	-	常绿		无	粉红色带有金色褶边, 喉部绿色
Mary Ethel Anderson	√	中晚	-	半常绿	二倍体	无	乳粉色 带有暗红色花眼及细的镶边, 喉部绿色
Mengzihua	×	中	√	常绿	二倍体	芳香	浅紫粉色 带有复合紫罗兰色花眼及镶边, 喉部绿色
Desperado Love	√	中	-	半常绿	四倍体	无	黄色带有李子紫色花眼, 喉部绿色
Buena Fortuna	√	晚	-	休眠	四倍体	无	橙红色具有绿色花喉
Superlative	√	早	-	半常绿	四倍体	芳香	深红色带有深色晕环, 喉部绿色
Holiday Delight	×	中	-	休眠	四倍体	无	橙红色带有深红色花眼, 喉部绿色

5. 结论

通过前任工作和项目组田间实践, 总结了一套较为完善的萱草观赏性状分类体系, 为萱草品种的鉴定、新品种培育提供了一个参考依据; 并依据该分类方法, 对萱草品种的综合评价体系提供了支撑, 在项目组前期广泛收集萱草品种的基础上, 优选了常绿型、复花型、耐旱型 3 组合计 12 个适合在江浙沪地区栽培的特色萱草品种, 为萱草广泛的推广应作出了一定贡献。

基金项目

金东区科技局招院引所专项“萱草种质资源收集、评价与利用”(2017-2-002)。

参考文献

- [1] 陈俊愉. 中国花卉品种分类学[M]. 北京: 中国林业出版社, 2000.
- [2] 任毅, 高亦珂, 朱琳, 张启翔. 萱草属种质资源多样性研究进展[J]. 北方园艺, 2016(16): 188-193.
- [3] 李金霞, 储博彦, 尹新彦, 等. 萱草属植物育种研究进展[J]. 北方园艺, 2017(10): 192-197.
- [4] 王雪芹, 高亦珂. 萱草[M]. 北京: 中国林业出版社, 2014.
- [5] 王雪芹, 郭翎. 萱草新品种的推广和育种[J]. 北京园林, 2016(1): 31-41.

-
- [6] 汪发赞, 唐进. 中国植物志[M]. 北京: 科学出版社, 1980.
- [7] 龙雅宜, 龚维忠. 多倍体萱草新品种的选育[J]. 园艺学报, 1981, 8(1): 51-58.
- [8] 杜娥, 张志国, 马力. 大花萱草品种分类标准初探[J]. 西北农林科技大学学报(自然科学版), 2005, 33(10): 85-88.
- [9] 王钊, 储丽红, 于翠, 等. 中国萱草文化探究[M]//朱华芳. 中国观赏园艺研究进展. 北京: 中国林业出版社, 2012: 564-567.
- [10] 朱华芳. 萱草品种分类筛选及部分品种遗传背景分析[D]: [硕士学位论文]. 上海: 上海交通大学, 2008.
- [11] 崔虎亮. 萱草属植物种间与种内分离群体花器官主要性状的遗传分析[J]. 山西农业科学, 2019, 47(12): 23-29.